(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119115331 A
(43)申请公布日 2024.12.13

(21)申请号 202411487823.1

(22)申请日 2024.10.24

(71)申请人 滨州泽郦精密金属科技有限公司
地址 251900 山东省滨州市无棣县工业园星湖三路南开发五路东

(72)发明人 徐浩东 王建新 林海博 张志敏 张喜德 徐红光

(74)专利代理机构 山东恒果知识产权代理有限公司 37347
专利代理师 杨文龙

(51)Int.Cl.
B23K 37/00(2006.01)
B23K 37/02(2006.01)
B23K 37/053(2006.01)
B23K 37/04(2006.01)

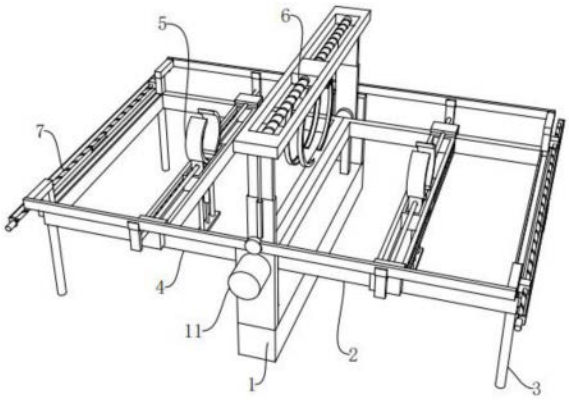
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种用于不锈钢构件焊接设备

(57)摘要

本发明提供一种用于不锈钢构件焊接设备，涉及焊接设备技术领域，包括中心座，所述中心座的一侧固定有固定框，且中心座的另一侧通过轴承转动安装有转动框，所述固定框和转动框远离中心座一端的底部均固定有支撑柱，所述转动框和固定框内部均设有夹持组件，所述夹持组件包括外滑框，通过转动框和固定框的配合，两个框内的夹持组件可以通过移动组件同步调整夹具的位置，从而保持两个管件直线对应，随后转动框翻转，将两个管件形成一定的夹角，焊接组件根据夹角的中间位置调整位置后，沿两个半圆框内部转动，对两个管件相交的部位焊接，从而提高整体的焊接效率，并且本设备适用性较为广泛，可以针对不同角度的管件焊接使用。



CN 119115331 A

1.一种用于不锈钢构件焊接设备,包括中心座(1),其特征在于:所述中心座(1)的一侧固定有固定框(2),且中心座(1)的另一侧通过轴承转动安装有转动框(4),所述固定框(2)和转动框(4)远离中心座(1)一端的底部均固定有支撑柱(3),所述转动框(4)和固定框(2)内部均设有夹持组件(5),所述夹持组件(5)包括外滑框(51),所述外滑框(51)沿转动框(4)和固定框(2)的两侧滑动,且外滑框(51)内部滑动安装有内滑框(52),所述内滑框(52)内对称滑动安装有两个滑块(53),所述滑块(53)顶部设有夹框(56),所述固定框(2)和转动框(4)的外围设有移动组件(7),所述移动组件(7)包括长板(75),所述中心座(1)两侧顶部设有两组长板(75),且长板(75)底部表面上分别滑动安装有连接座(58),所述连接座(58)的内侧固定有连杆(57),且连杆(57)穿入外滑框(51)和内滑框(52)与滑块(53)固定连接,所述中心座(1)顶部设有焊接组件(6),所述焊接组件(6)包括顶框(62),所述顶框(62)内部滑动安装有移动座(65),所述移动座(65)的底部设有焊接装置(67),且焊接装置(67)的两侧设有半圆框(66),所述半圆框(66)的中间表面上开设有镂空滑槽,所述中心座(1)一侧外端固定有翻转电机(11),且翻转电机(11)的输出端与转动框(4)固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种用于不锈钢构件焊接设备,其特征在于:所述夹持组件(5)还包括插架(55),所述内滑框(52)底部设有插架(55),且插架(55)的两端从滑块(53)顶部滑动穿出,所述插架(55)穿出的两端与两个夹框(56)底部固定连接,所述内滑框(52)中间位置底部固定有第一电动推杆(54),且第一电动推杆(54)的伸长端与插架(55)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于不锈钢构件焊接设备,其特征在于:所述移动组件(7)还包括安装架(71),所述固定框(2)和转动框(4)的外侧均设有安装架(71),且安装架(71)的底部固定有滑座(72),所述固定框(2)和转动框(4)外端表面上固定有滑轨(21),且滑座(72)沿滑轨(21)滑动。

4.根据权利要求3所述的一种用于不锈钢构件焊接设备,其特征在于:所述安装架(71)内部通过轴承转动安装有双向丝杆(73),且双向丝杆(73)的表面上螺纹套接有两个连接架(74),且连接架(74)与两侧的长板(75)固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种用于不锈钢构件焊接设备,其特征在于:所述转动框(4)外侧的长板(75)通过转轴与固定框(2)外侧的长板(75)转动连接,所述转动框(4)的长板(75)连接的连接架(74)顶部通过转轴转动安装有卡框,且连接架(74)顶部的卡框沿长板(75)滑动。

6.根据权利要求2所述的一种用于不锈钢构件焊接设备,其特征在于:所述外滑框(51)的表面上通过轴承转动安装有第一螺杆(59),且内滑框(52)的外侧螺纹套接在第一螺杆(59)表面上。

7.根据权利要求1所述的一种用于不锈钢构件焊接设备,其特征在于:所述焊接组件(6)还包括伸缩板(61),所述顶框(62)底部两侧固定有伸缩板(61),且伸缩板(61)的收纳端通过轴承转动安装在中心座(1)内侧表面上,所述伸缩板(61)的收纳端固定有第二电动推杆(64),且第二电动推杆(64)的伸长端与顶框(62)固定连接。

8.根据权利要求7所述的一种用于不锈钢构件焊接设备,其特征在于:所述移动座(65)的表面上对称固定有两个双向电动推杆(69),且双向电动推杆(69)的伸长端与两个半圆框(66)固定连接。

9.根据权利要求8所述的一种用于不锈钢构件焊接设备,其特征在于:所述焊接装置(67)顶部固定有安装块(68),且安装块(68)滑动卡接在两个半圆框(66)的镂空滑槽内部。

10.根据权利要求9所述的一种用于不锈钢构件焊接设备,其特征在于:所述移动座(65)底部固定有收卷座(610),且收卷座(610)内部通过收卷轴和扭力弹簧收卷有拉绳(611),所述拉绳(611)的一端与安装块(68)表面固定连接。

一种用于不锈钢构件焊接设备

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接设备技术领域,具体为一种用于不锈钢构件焊接设备。

背景技术

[0002] 不锈钢构件主要包括以下几类:不锈钢紧固件、不锈钢管件、不锈钢装饰构件、其他不锈钢构件,其中不锈钢管件包括不锈钢弯头、三通、四通、异径管和管帽等。这些管件用于管道系统中,实现不同直径管道的连接、分流或封闭管道末端,对于不同类型的不锈钢管件需要通过焊接的方式制成不同的形状。

[0003] 常见的焊接设备为平面式,将管件放置在台面上,两端对齐后对拼接缝焊接,而该过程仅适用于直线型的管件焊接加工,对于一些异形管件,例如不锈钢风管,会涉及两个垂直管道对接后的焊接,因为在焊接过程中需要通过夹具保持管件的固定,在两个管件有角度焊接时,平面台上的夹具则不便于对管件夹持固定,焊接不同形状的管件时,需要对应位置的夹具,现有焊接设备的适用性较差,另外焊接装置也需要根据不同的焊接位置进行调节,可能是上下或者角度的调节,这些对于现有技术来说,调节上都存在一定的不便性。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种用于不锈钢构件焊接设备以解决上述背景技术中提出的问题,本发明结构新颖,通过转动框和固定框的配合,两个框内的夹持组件可以通过移动组件同步调整夹具的位置,从而保持两个管件直线对应,随后转动框翻转,将两个管件形成一定的夹角,焊接组件根据夹角的中间位置调整位置后,沿两个半圆框内部转动,对两个管件相交的部位焊接,从而提高整体的焊接效率,并且本设备适用性较为广泛,可以针对不同角度的管件焊接使用。

[0005] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种用于不锈钢构件焊接设备,包括中心座,所述中心座的一侧固定有固定框,且中心座的另一侧通过轴承转动安装有转动框,所述固定框和转动框远离中心座一端的底部均固定有支撑柱,所述转动框和固定框内部均设有夹持组件,所述夹持组件包括外滑框,所述外滑框沿转动框和固定框的两侧滑动,且外滑框内部滑动安装有内滑框,所述内滑框内对称滑动安装有两个滑块,所述滑块顶部设有夹框,所述固定框和转动框的外围设有移动组件,所述移动组件包括长板,所述中心座两侧顶部设有两组长板,且长板底部表面上分别滑动安装有连接座,所述连接座的内侧固定有连杆,且连杆穿入外滑框和内滑框与滑块固定连接,所述中心座顶部设有焊接组件,所述焊接组件包括顶框,所述顶框内部滑动安装有移动座,所述移动座的底部设有焊接装置,且焊接装置的两侧设有半圆框,所述半圆框的中间表面上开设有镂空滑槽,所述中心座一侧外端固定有翻转电机,且翻转电机的输出端与转动框固定连接。

[0006] 进一步的,所述夹持组件还包括插架,所述内滑框底部设有插架,且插架的两端从滑块顶部滑动穿出,所述插架穿出的两端与两个夹框底部固定连接,所述内滑框中间位置底部固定有第一电动推杆,且第一电动推杆的伸长端与插架固定连接。

[0007] 进一步的,所述移动组件还包括安装架,所述固定框和转动框的外侧均设有安装架,且安装架的底部固定有滑座,所述固定框和转动框外端表面上固定有滑轨,且滑座沿滑轨滑动。

[0008] 进一步的,所述安装架内部通过轴承转动安装有双向丝杆,且双向丝杆的表面上螺纹套接有两个连接架,且连接架与两侧的长板固定连接。

[0009] 进一步的,所述转动框外侧的长板通过转轴与固定框外侧的长板转动连接,所述转动框的长板连接的连接架顶部通过转轴转动安装有卡框,且连接架顶部的卡框沿长板滑动。

[0010] 进一步的,所述外滑框的表面上通过轴承转动安装有第一螺杆,且内滑框的外侧螺纹套接在第一螺杆表面上。

[0011] 进一步的,所述焊接组件还包括伸缩板,所述顶框底部两侧固定有伸缩板,且伸缩板的收纳端通过轴承转动安装在中心座内侧表面上,所述伸缩板的收纳端固定有第二电动推杆,且第二电动推杆的伸长端与顶框固定连接。

[0012] 进一步的,所述移动座的表面上对称固定有两个双向电动推杆,且双向电动推杆的伸长端与两个半圆框固定连接。

[0013] 进一步的,所述焊接装置顶部固定有安装块,且安装块滑动卡接在两个半圆框的镂空滑槽内部。

[0014] 进一步的,所述移动座底部固定有收卷座,且收卷座内部通过收卷轴和扭力弹簧收卷有拉绳,所述拉绳的一端与安装块表面固定连接。

[0015] 本发明的有益效果:

[0016] 1.本发明当两个管件有一定夹角的相交时,其焊接位置在两者夹角的中线处,通过伸缩板调整焊接装置到该角度,并通过螺栓固定伸缩板的角度,可以实现焊接装置与焊接位置对应,从而提高焊接效率。

[0017] 2.本发明通过第二电动推杆调节伸缩板的长度,进而调整顶框和焊接装置的高度,使焊接装置与管件保持一定的距离,在安装管件前,双向电动推杆将两个半圆框向两侧推开,方便管件插入各自的夹持组件内部,同时半圆框的移动范围保持安装框与镂空滑槽的滑动卡接,然后再将两个半圆框闭合为一个完整的圆框,两个管件相交时,通过顶框内部的第二螺杆带动移动座沿顶框滑动,调整焊接装置横向位置,然后人为牵引焊接装置围绕管件相交处移动并进行焊接,该过程中焊接装置的移动通过安装块沿半圆框的镂空滑槽滑动限位,焊接装置做圆周转动时,保持与管件相交的位置有一定的距离。

[0018] 3.本发明通过安装架上的双向丝杆转动带动两侧长板反向移动,通过插板和连接架以及连杆的连接,可以同时带动内滑框的滑块移动,从而调整内滑框上两个夹框的间距,方便针对不同口径的管件调整,并且转动框和固定框通过长板的连接保持同步调节,长板与连接架通过转动的卡框连接,进而转动框转动时,卡框可以沿长板上移动,安装架与滑轨的滑动连接是为了第一螺杆转动时,内滑框的位置会移动,此时两侧连杆和长板的位置也会移动,安装架底部沿滑轨滑动,为了避免安装架干涉长板的移动。

[0019] 4.本发明通过第一螺杆转动调节内滑框在外滑框内部的位置,外滑框的两侧滑动扣接在固定框和转动框的两侧,可以针对管件的长度调整位置,并且可以预先通过夹框夹持管件后,先调整转动框的角度,然后再将两个管件对接,可以避免移动干涉,通过第一电

动推杆带动插架移动,将夹框向上顶起,调整夹持管件的位置,从而方便焊接装置从管件的底部穿过,对管件进行环绕式的焊接加工。

[0020] 5.本发明相对于现有技术,通过转动框和固定框的配合,两个框内的夹持组件可以通过移动组件同步调整夹具的位置,从而保持两个管件直线对应,随后转动框翻转,将两个管件形成一定的夹角,焊接组件根据夹角的中间位置调整位置后,沿两个半圆框内部转动,对两个管件相交的部位焊接,从而提高整体的焊接效率,并且本设备适用性较为广泛,可以针对不同角度的管件焊接使用。

附图说明

[0021] 图1为本发明一种用于不锈钢构件焊接设备的除尘箱与抛丸机本体连接示意图;

[0022] 图2为本发明一种用于不锈钢构件焊接设备的移动组件与固定框连接示意图;

[0023] 图3为本发明一种用于不锈钢构件焊接设备的夹持组件和移动组件结构示意图;

[0024] 图4为本发明一种用于不锈钢构件焊接设备的转动框翻转示意图;

[0025] 图5为本发明一种用于不锈钢构件焊接设备的焊接组件结构示意图;

[0026] 图6为本发明一种用于不锈钢构件焊接设备的顶框底部结构示意图;

[0027] 图7为本发明一种用于不锈钢构件焊接设备的拉绳与焊接装置连接示意图。

[0028] 图中:1、中心座;11、翻转电机;2、固定框;21、滑轨;3、支撑柱;4、转动框;5、夹持组件;51、外滑框;52、内滑框;53、滑块;54、第一电动推杆;55、插架;56、夹框;57、连杆;58、连接座;59、第一螺杆;6、焊接组件;61、伸缩板;62、顶框;63、第二螺杆;64、第二电动推杆;65、移动座;66、半圆框;67、焊接装置;68、安装块;69、双向电动推杆;610、收卷座;611、拉绳;7、移动组件;71、安装架;72、滑座;73、双向丝杆;74、连接架;75、长板。

具体实施方式

[0029] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0030] 请参阅图1至图7,本发明提供一种技术方案:一种用于不锈钢构件焊接设备,包括中心座1,所述中心座1的一侧固定有固定框2,且中心座1的另一侧通过轴承转动安装有转动框4,所述固定框2和转动框4远离中心座1一端的底部均固定有支撑柱3,所述转动框4和固定框2内部均设有夹持组件5,所述夹持组件5包括外滑框51,所述外滑框51沿转动框4和固定框2的两侧滑动,且外滑框51内部滑动安装有内滑框52,所述内滑框52内对称滑动安装有两个滑块53,所述滑块53顶部设有夹框56,所述固定框2和转动框4的外围设有移动组件7,所述移动组件7包括长板75,所述中心座1两侧顶部设有两组长板75,且长板75底部表面上分别滑动安装有连接座58,所述连接座58的内侧固定有连杆57,且连杆57穿入外滑框51和内滑框52与滑块53固定连接,所述中心座1顶部设有焊接组件6,所述焊接组件6包括顶框62,所述顶框62内部滑动安装有移动座65,所述移动座65的底部设有焊接装置67,且焊接装置67的两侧设有半圆框66,所述半圆框66的中间表面上开设有镂空滑槽,所述中心座1一侧外端固定有翻转电机11,且翻转电机11的输出端与转动框4固定连接,使用装置时,根据需要焊接不锈钢管件的口径以及焊接的角度,分别调整夹持组件5的夹持范围和位置,将两个管件分别夹持在固定框2和转动框4上,翻转电机11带动转动框4转动一定的角度,将两个管

件对接,随后通过焊接组件6对两个管件相交的位置进行焊接加工。

[0031] 本实施例,所述夹持组件5还包括插架55,所述内滑框52底部设有插架55,且插架55的两端从滑块53顶部滑动穿出,所述插架55穿出的两端与两个夹框56底部固定连接,所述内滑框52中间位置底部固定有第一电动推杆54,且第一电动推杆54的伸长端与插架55固定连接,所述外滑框51的表面上通过轴承转动安装有第一螺杆59,且内滑框52的外侧螺纹套接在第一螺杆59表面上,通过第一螺杆59转动调节内滑框52在外滑框51内部的位置,外滑框51的两侧滑动扣接在固定框2和转动框4的两侧,可以针对管件的长度调整位置,并且可以预先通过夹框56夹持管件后,先调整转动框4的角度,然后再将两个管件对接,可以避免移动干涉,通过第一电动推杆54带动插架55移动,将夹框56向上顶起,调整夹持管件的位置,从而方便焊接装置67从管件的底部穿过,对管件进行环绕式的焊接加工。

[0032] 本实施例,所述移动组件7还包括安装架71,所述固定框2和转动框4的外侧均设有安装架71,且安装架71的底部固定有滑座72,所述固定框2和转动框4外端表面上固定有滑轨21,且滑座72沿滑轨21滑动,所述安装架71内部通过轴承转动安装有双向丝杆73,且双向丝杆73的表面上螺纹套接有两个连接架74,且连接架74与两侧的长板75固定连接,所述转动框4外侧的长板75通过转轴与固定框2外侧的长板75转动连接,所述转动框4的长板75连接的连接架74顶部通过转轴转动安装有卡框,且连接架74顶部的卡框沿长板75滑动,安装架71上的双向丝杆73转动带动两侧长板75反向移动,通过插板和连接架74以及连杆57的连接,可以同时带动内滑框52的滑块53移动,从而调整内滑框52上两个夹框56的间距,方便针对不同口径的管件调整,并且转动框4和固定框2通过长板75的连接保持同步调节,长板75与连接架74通过转动的卡框连接,进而转动框4转动时,卡框可以沿长板75上移动,安装架71与滑轨21的滑动连接是为了第一螺杆59转动时,内滑框52的位置会移动,此时两侧连杆57和长板75的位置也会移动,安装架71底部沿滑轨21滑动,为了避免安装架71干涉长板75的移动。

[0033] 本实施例,所述焊接组件6还包括伸缩板61,所述顶框62底部两侧固定有伸缩板61,且伸缩板61的收纳端通过轴承转动安装在中心座1内侧表面上,所述伸缩板61的收纳端固定有第二电动推杆64,且第二电动推杆64的伸长端与顶框62固定连接,所述移动座65的表面上对称固定有两个双向电动推杆69,且双向电动推杆69的伸长端与两个半圆框66固定连接,所述焊接装置67顶部固定有安装块68,且安装块68滑动卡接在两个半圆框66的镂空滑槽内部,所述移动座65底部固定有收卷座610,且收卷座610内部通过收卷轴和扭力弹簧收卷有拉绳611,所述拉绳611的一端与安装块68表面固定连接,本设备中提到的第一螺杆59、第二螺杆63和双向螺杆均通过电机驱动,通过第二电动推杆64调节伸缩板61的长度,进而调整顶框62和焊接装置67的高度,使焊接装置67与管件保持一定的距离,在安装管件前,双向电动推杆69将两个半圆框66向两侧推开,方便管件插入各自的夹持组件5内部,同时半圆框66的移动范围保持安装框与镂空滑槽的滑动卡接,然后再将两个半圆框66闭合为一个完整的圆框,两个管件相交时,通过顶框62内部的第二螺杆63带动移动座65沿顶框62滑动,调整焊接装置67横向位置,然后人为牵引焊接装置67围绕管件相交处移动并进行焊接,该过程中焊接装置67的移动通过安装块68沿半圆框66的镂空滑槽滑动限位,焊接装置67做圆周转动时,保持与管件相交的位置有一定的距离,焊接一圈完成后可以通过收卷座610将拉绳611收回,辅助将焊接装置67回到顶部的位置,伸缩板61转动安装在中心座1上,进而可以

人为调整伸缩板61的角度,简单来说,当两个管件有一定夹角的相交时,其焊接位置在两者夹角的中线处,通过伸缩板61调整焊接装置67到该角度,并通过螺栓固定伸缩板61的角度,可以实现焊接装置67与焊接位置对应,从而提高焊接效率。

[0034] 使用装置时,根据需要焊接不锈钢管件的口径以及焊接的角度,通过第一螺杆59转动调节内滑框52在外滑框51内部的位置,外滑框51的两侧滑动扣接在固定框2和转动框4的两侧,可以针对管件的长度调整位置,并且可以预先通过夹框56夹持管件后,先调整转动框4的角度,然后再将两个管件对接,可以避免移动干涉,通过第一电动推杆54带动插架55移动,将夹框56向上顶起,调整夹持管件的位置,从而方便焊接装置67从管件的底部穿过,对管件进行环绕式的焊接加工,将两个管件分别夹持在固定框2和转动框4上,安装架71上的双向丝杆73转动带动两侧长板75反向移动,通过插板和连接架74以及连杆57的连接,可以同时带动内滑框52的滑块53移动,从而调整内滑框52上两个夹框56的间距,方便针对不同口径的管件调整,并且转动框4和固定框2通过长板75的连接保持同步调节,翻转电机11带动转动框4转动一定的角度,将两个管件对接,通过第二电动推杆64调节伸缩板61的长度,进而调整顶框62和焊接装置67的高度,使焊接装置67与管件保持一定的距离,在安装管件前,双向电动推杆69将两个半圆框66向两侧推开,方便管件插入各自的夹持组件5内部,同时半圆框66的移动范围保持安装框与镂空滑槽的滑动卡接,然后再将两个半圆框66闭合为一个完整的圆框,两个管件相交时,通过顶框62内部的第二螺杆63带动移动座65沿顶框62滑动,调整焊接装置67横向位置,然后人为牵引焊接装置67围绕管件相交处移动并进行焊接,该过程中焊接装置67的移动通过安装块68沿半圆框66的镂空滑槽滑动限位,焊接装置67做圆周转动时,保持与管件相交的位置有一定的距离,焊接一圈完成后可以通过收卷座610将拉绳611收回,辅助将焊接装置67回到顶部的位置,伸缩板61转动安装在中心座1上,进而可以人为调整伸缩板61的角度,简单来说,当两个管件有一定夹角的相交时,其焊接位置在两者夹角的中线处,通过伸缩板61调整焊接装置67到该角度,并通过螺栓固定伸缩板61的角度,可以实现焊接装置67与焊接位置对应,从而提高焊接效率。

[0035] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。

[0036] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

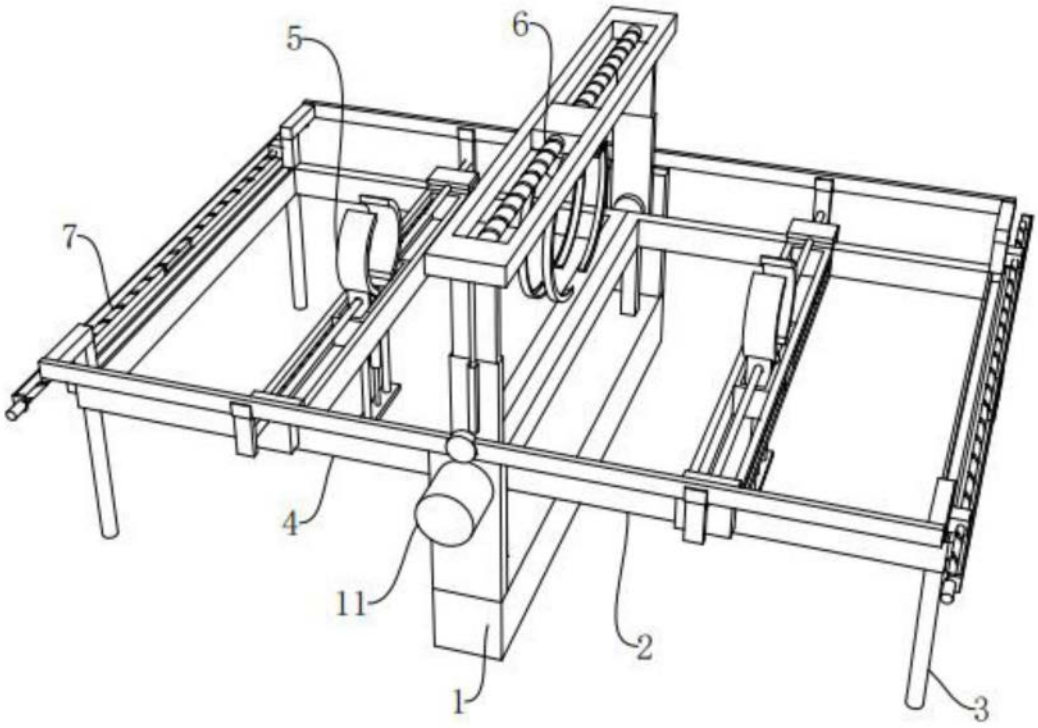


图1

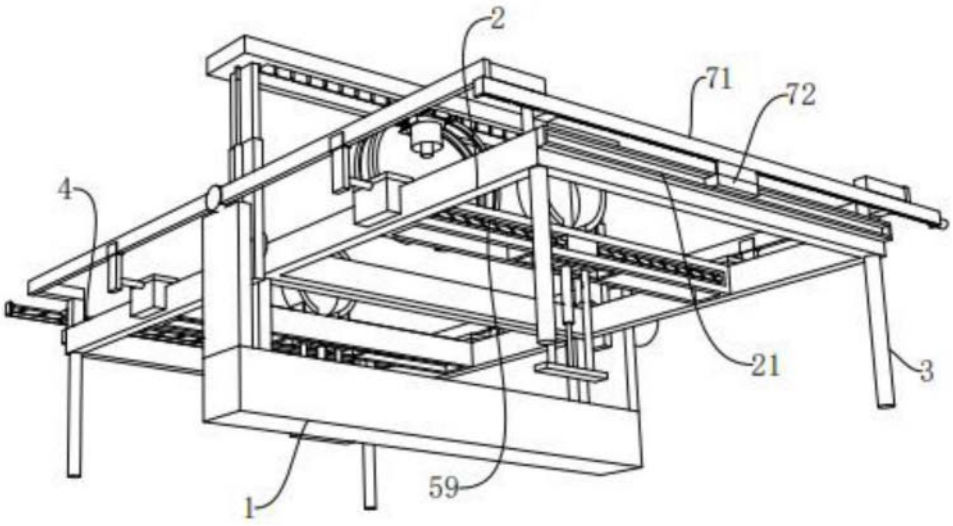


图2

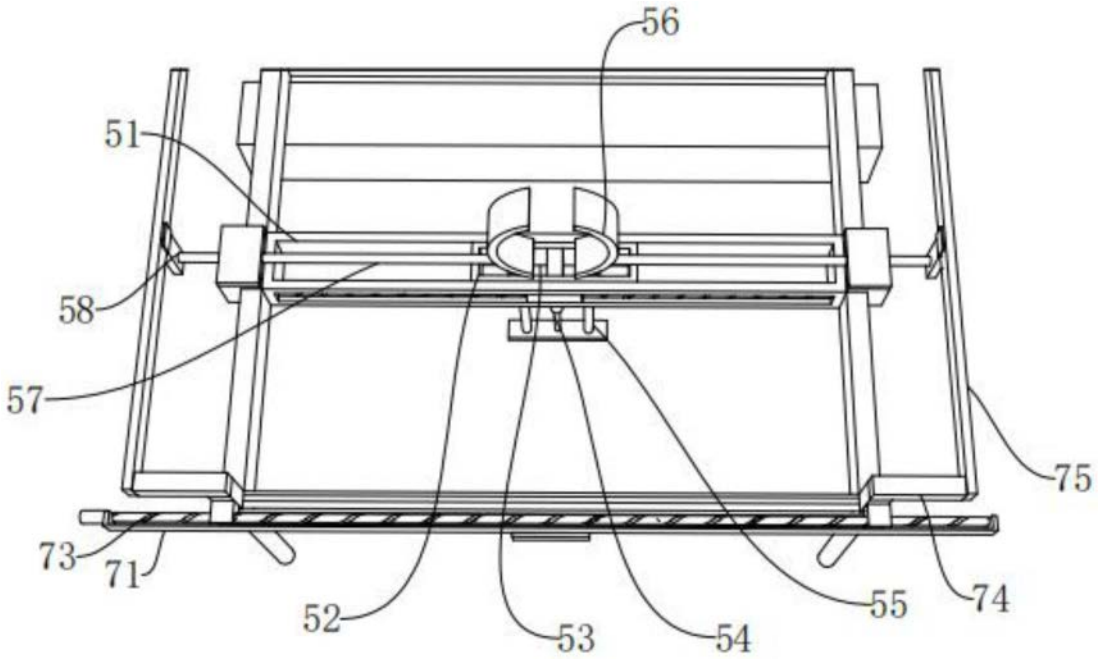


图3

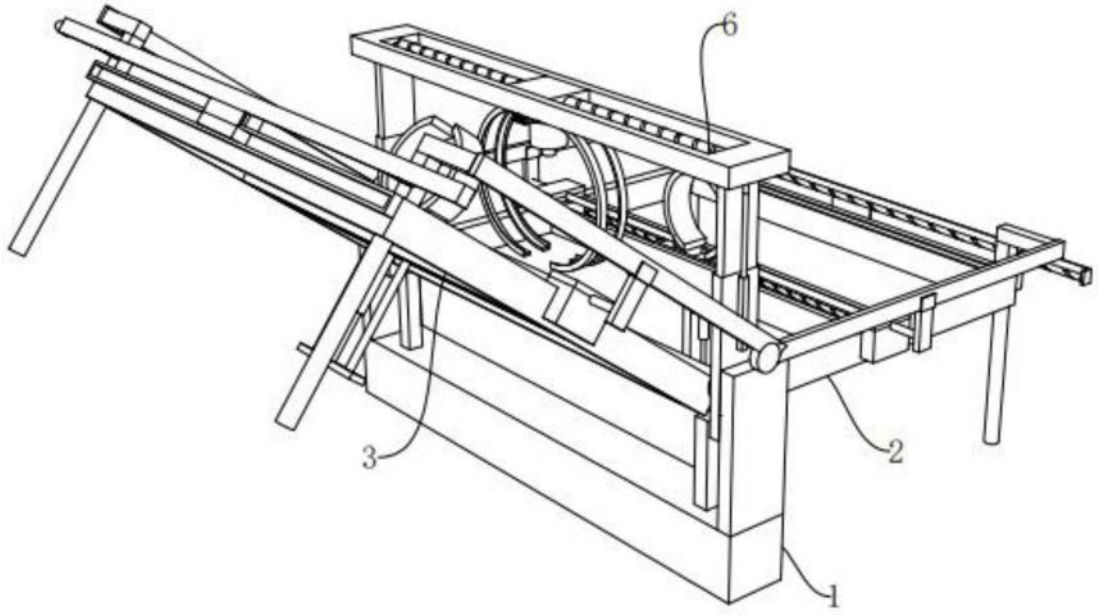


图4

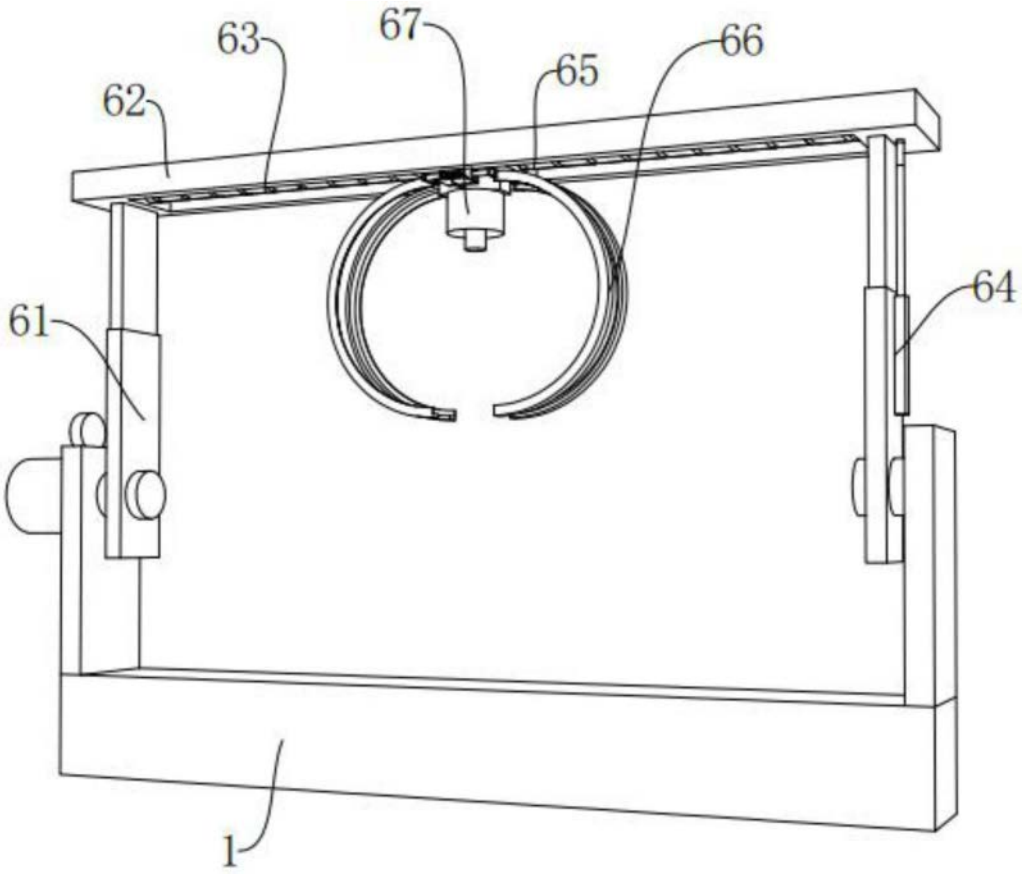


图5

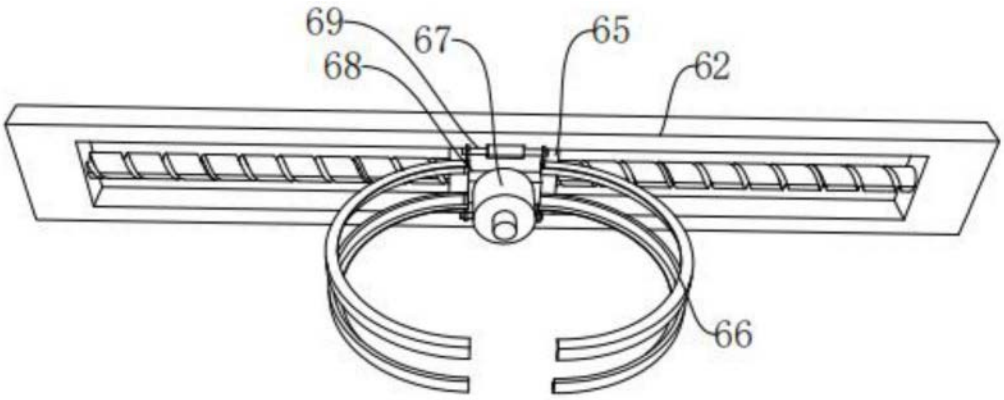


图6

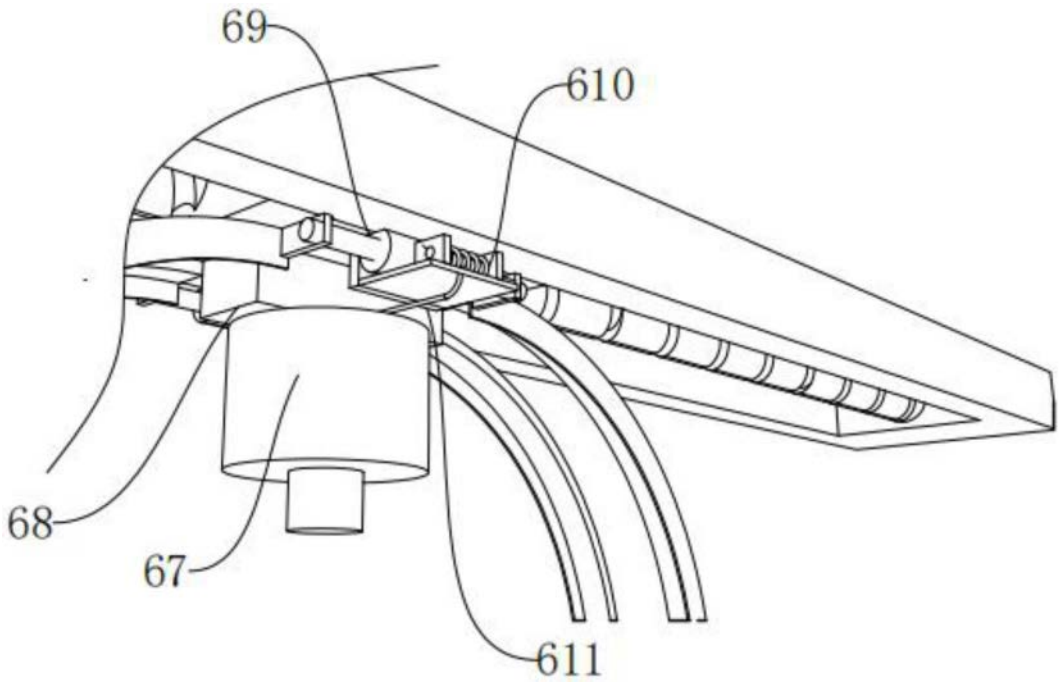


图7